



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



4

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-261723

出 願 人

Applicant(s):

株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

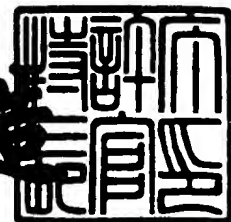
Best Available Copy

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3084248

【書類名】	特許願
【整理番号】	SCEI01097
【提出日】	平成13年 8月30日
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	H04L 9/32 H04L 12/16
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コン ピュータエンタテインメント内
【氏名】	久夢良木 健
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コン ピュータエンタテインメント内
【氏名】	岡本 伸一
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コン ピュータエンタテインメント内
【氏名】	島川 恵三
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コン ピュータエンタテインメント内
【氏名】	岡田 豊史
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コン ピュータエンタテインメント内
【氏名】	島田 宗毅
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コン ピュータエンタテインメント内

【氏名】 橋本 稔

【特許出願人】

【識別番号】 395015319

【氏名又は名称】 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

【代理人】

【識別番号】 100099324

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 正剛

【選任した代理人】

【識別番号】 100108604

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 義人

【選任した代理人】

【識別番号】 100111615

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐野 良太

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-266154

【出願日】 平成12年 9月 1日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 031738

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109233

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツの利用状況監視方法およびシステム、コンピュータプログラム、記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末が接続可能なネットワーク上に情報収集手段を配備する段階と；

前記ユーザ端末にコンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を当該コンテンツに埋め込んで配布する段階と；

前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する段階と；を有する、

コンテンツの利用状況監視方法。

【請求項 2】 コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末を操作するユーザに対して、そのユーザを識別するためのユーザ識別データを記録したデータ記録領域と、不揮発性のメモリ領域とが形成された記録媒体を発行する段階と；

前記ユーザ端末が接続可能なネットワーク上に情報収集手段を配備する段階と；

前記発行された記録媒体が装着されたユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記メモリ領域へ蓄積させるとともに前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記蓄積されたコンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで前記ユーザ宛に配布する段階と；

前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴およびユーザ識別データに基づいてどのコンテンツがどのユーザにどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する段階と；を有する、

コンテンツの利用状況監視方法。

【請求項 3】 コンテンツが正当に取引されたことを表す取引履歴データおよび認証用のユーザ端末識別データを登録しておき、これらのデータに基づいて

ユーザ端末およびそこで利用されるコンテンツが正当のものかどうかを認証する段階をさらに有する、

請求項 2 記載の利用状況監視方法。

【請求項 4】 前記ユーザ端末識別データを前記記録媒体の前記データ記録領域に記録するとともに前記取引履歴データを前記コンテンツと共に配布することにより、前記認証を前記記録媒体が装着されたユーザ端末上で行うことを特徴とする、

請求項 3 記載の利用状況監視方法。

【請求項 5】 同一ユーザによる同一コンテンツの利用回数が一定数を越えたことを契機として前記ユーザ端末から前記情報収集手段宛に前記コンテンツ利用履歴を送出させることを特徴とする、

請求項 2 記載の利用状況監視方法。

【請求項 6】 コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末が接続可能なネットワークからの情報収集を行う情報収集手段と；

前記ユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで配布するコンテンツ配布手段と；

前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えてなる、

コンテンツの利用状況監視システム。

【請求項 7】 コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末を操作するユーザに対して、ユーザ識別データを記録したデータ記録領域と、不揮発性のメモリ領域とが形成された記録媒体を発行する手段と；

前記ユーザ端末が接続可能なネットワークからの情報収集を行う情報収集手段と；

前記発行された記録媒体が装着されたユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記メモリ領域へ蓄積させるとともに前記ネットワー

クに接続されている所定のタイミングで前記蓄積されたコンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで前記ユーザ宛に配布するコンテンツ配布手段と；

前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどのユーザにどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えてなる、

コンテンツの利用状況監視システム。

【請求項 8】 前記コンテンツ配布手段は、前記コンテンツを暗号化ないし圧縮して配布するように構成され、

前記暗号化ないし圧縮されたコンテンツを復号するためのキーデータが前記記録媒体のデータ記録領域に記録されていることを特徴とする、

請求項 7 記載の利用状況監視システム。

【請求項 9】 前記コンテンツ配布手段は、コンテンツが正当に取引されたことを表す取引履歴データを当該コンテンツと共に配布するものであり、

当該取引履歴データに基づいて正当に取引されたコンテンツのみが前記ユーザ端末上で利用できるように構成されていることを特徴とする、

請求項 7 記載の利用状況監視システム。

【請求項 10】 前記記録媒体のデータ記録領域には予め登録されたユーザ端末識別データが記録されており、

当該記録媒体に記録されているユーザ端末識別データに基づいて正当ユーザによる正当なユーザ端末のみがコンテンツを利用できるように構成されていることを特徴とする、

請求項 7 記載の利用状況監視システム。

【請求項 11】 コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末が接続可能なネットワークに接続されるコンピュータシステムを、前記ユーザ端末によるコンテンツの利用状況を監視する利用状況監視システムとして動作させるためのコンピュータプログラムであって、

前記利用状況監視システムが、

前記ネットワークからの情報収集を行う情報収集手段と；

前記ユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで配布するコンテンツ配布手段と；

前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えるものである、

コンピュータプログラム。

【請求項 1 2】 ユーザを識別するためのユーザ識別データが記録されたデータ記録領域及び不揮発性のメモリ領域が形成された記録媒体が装着されコンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末が接続可能なネットワークに接続されるコンピュータシステムを、前記ユーザ端末によるコンテンツの利用状況を監視する利用状況監視システムとして動作させるためのコンピュータプログラムであって、

前記利用状況監視システムが、

前記ネットワークからの情報収集を行う情報収集手段と；

前記ユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記メモリ領域へ蓄積させるとともに前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記蓄積されたコンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで前記ユーザ宛に配布するコンテンツ配布手段と；

前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどのユーザにどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えたものである、

コンピュータプログラム。

【請求項 1 3】 請求項 1 1 又は 1 2 に記載されたコンピュータプログラムを記録してなる、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 1 4】 コンテンツを利用した情報処理を行うとともにネットワー

クに配備されている情報収集手段にアクセス可能なユーザ端末が読みとり可能な記録媒体であって、

前記コンテンツが記録されたコンテンツ記録領域と、

前記コンテンツと連携するデジタル情報が記録されたデジタル情報記録領域とが形成されており、

前記デジタル情報は、前記ユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を所定の記録領域に蓄積させるとともに前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記蓄積されているコンテンツ利用履歴を読み出して前記情報収集手段宛に送出させるものであることを特徴とする、

記録媒体。

【請求項 1 5】 コンテンツが正当に取引されたことを表す取引履歴データを記録するための取引履歴データ記録領域が、少なくとも前記コンテンツ記録領域に先だって前記ユーザ端末に読み出される位置に形成されていることを特徴とする、

請求項 1 4 記載の記録媒体。

【請求項 1 6】 コンテンツを利用した情報処理を行うとともにネットワークに配備されている情報収集手段にアクセス可能なユーザ端末に離脱自在に装着される記録媒体であって、

認証手段を具備するとともに、

予め登録されたユーザ識別データ、正当使用が許可されるユーザ端末を識別するためのユーザ端末識別データ、およびコンテンツの利用に不可欠なキーデータを記録したデータ記録領域と、書換可能な不揮発性のメモリ領域とが形成されており、

さらに、前記認証手段により認証されたユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記メモリ領域に蓄積するとともに当該ユーザ端末が前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記メモリ領域に蓄積されているコンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出するメモリ制御手段を具備することを特徴とする、

記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばゲームプログラム、映像信号、イメージデータ、音声データ、音楽データ、文字情報あるいはこれらの複合からなるコンテンツ（contents：有価値情報）の配信技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットの普及に伴い、多数の者を対象としたコンテンツの配信が容易になっている。最近では、このようなコンテンツの配信を有料化したサービスも盛んに行われている。しかしながら、インターネットのような不特定多数の者がアクセスできる広域ネットワークでは、コンテンツの盗用やコンテンツ利用の妨害が発生し易く、コンテンツのセキュリティおよび著作権の保護を十分に図ることができない。

また、コンテンツを有料化した場合、どの有料コンテンツがどの程度利用されているかを把握することができないため、課金額を正しく設定することが困難となる。

【0003】

このような問題を解決するため、従来、以下のようなコンテンツ配信技術が提案されている。

(1) 特開 2 0 0 0 - 2 8 1 9 6 3 号：データ通信システム（「第 1 従来例」）

情報記録媒体にデータ通信用プログラムを格納して販売する。ユーザは、この情報記録媒体を購入して自分のパーソナルコンピュータ（PC）にセットして立ち上げることにより、有料コンテンツを保有する装置との間に自動的に通信路が確立され、所望のコンテンツを取得できるようになる。これにより、単純でありながら秘密性を保持した状態で有料コンテンツを配信することができ、課金等の処理も容易になる。

【0004】

(2) 特開平 1 1 - 3 2 8 8 5 0 号：情報配信システム（「第 2 従来例」）

サーバから、第1暗号鍵とこの第1暗号鍵で暗号化されたコンテンツとをユーザ端末（ユーザマシン）に送る。ユーザ端末側では、暗号化されたコンテンツを第1暗号鍵で復号化し、その際に課金処理を行う。また、第1暗号鍵に、時間と共に動的に変化するコード（DAコード）を付加する。これにより、コンテンツの不正利用を防止するとともにコンテンツ利用に一定の制限を付けることが可能になる。

【0005】

（3）特開平11-7241号：電子透かしを利用するデジタルコンテンツ管理システム（「第3従来例」）

コンテンツ管理プログラムをユーザ端末（ユーザ装置）のOSに組み込んでおき、コンテンツ配信側から、ネットワークを利用してコンテンツ管理プログラムとリンクする監視プログラム等をユーザ端末に送って、コンテンツの利用状況を監視させる。不正利用されたコンテンツには、電子透かしを埋め込むことにより、以後の利用を抑制する。正規の利用であっても不可視の電子透かしを埋め込むことで、複写・転送等の経路を確認できるようにする。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の各従来例によれば、コンテンツ自体の一定水準のセキュリティは確保されるし、コンテンツの利用状況も把握することができる。第1および第2従来例によれば、課金体系が明確になる利点がある。

【0007】

しかしながら、第1従来例では、コンテンツ毎に情報記録媒体を販売する必要があり、第2従来例では、DAコードの管理が煩わしい。そのため、いずれもコスト増を招くという課題が残る。また、第1従来例では、配信時にしかコンテンツの利用状況を把握することができない。

第3従来例では、コンテンツの利用状況を動的に監視することはできるが、コンテンツ管理プログラムをユーザ端末のOSに組み込むため、そのユーザ端末の動作の汎用性を損ねる。また、監視プログラム等をコンテンツの種類に応じて用意し、その都度配信先を特定して送信しなければならないという問題もある。

【 0 0 0 8 】

コンテンツの流通形態は多様化しており、コンテンツ自体もまた、プログラム、データ等、多種多様に作成される。そのため、従来のように一律的な手法では、コンテンツの利用状況を的確に把握することが困難となる。

他方、コンテンツの利用状況を把握するための仕組みは、当該コンテンツを用意した側で、その需要に応じて個別的に組み込むことが合理的である。

【 0 0 0 9 】

本発明は、かかる背景のもと、配信するコンテンツの利用状況を恒常的に且つ低コストで正しく監視することができる仕組みを提供することを、主たる課題とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、情報収集手段を利用したコンテンツの利用状況監視方法により、上記課題を解決する。

第1の利用状況監視方法は、コンテンツを利用した情報処理を行うすべてのユーザ端末が接続可能なネットワーク上に情報収集手段、例えば情報収集用サーバを配備しておく。また、ユーザが操作するユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで配布する。そして、前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する。

【 0 0 1 1 】

「デジタル情報」は、例えば、ユーザ端末に読みとられて上記の手順で処理を行うプログラム、OS（オペレーティング・システム）の特定の機能呼び出すことにより上記の手順による処理を可能にするコールデータ等であり、コンテンツの利用に支障を生じない領域に埋め込んでおく。デジタル情報をコンテンツの種類に応じて個別的に用意することができるし、通常は、コンテンツを用意したときに、そのコンテンツの需要に応じて臨機応変に変えることができるので、汎

用性の高い手法となり得る。例えばコンテンツを作成するときにデジタル情報を埋め込んでおくことにより、コスト増も生じない。

【 0 0 1 2 】

第 2 の利用状況監視方法は、第 1 の利用状況監視方法に、コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末を操作するユーザに対して、そのユーザを識別するためのユーザ識別データを記録したデータ記録領域と、不揮発性のメモリ領域とが形成された記録媒体を発行する段階が加わる。ユーザ識別データは、予め登録されたユーザを一意に識別するためのデータである。

また、発行された記録媒体が装着されたユーザ端末に、コンテンツ利用履歴を前記メモリ領域へ蓄積させるとともに前記ネットワークに接続されている所定のタイミング（例えば、同一ユーザによる同一コンテンツの利用回数が一定数を越えたことを契機として）で当該コンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで前記ユーザ宛に配布する点、前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴およびユーザ識別データに基づいてどのコンテンツがどのユーザにどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する点が、第 1 の利用状況監視方法と異なる。

この方法では、ユーザ端末を操作したユーザを特定することができるので、コンテンツ利用履歴を集計することで、ユーザの興味分析や課金等の処理を行うことが可能になる。

【 0 0 1 3 】

著作権を保護する観点からは、第 2 の利用状況監視方法において、コンテンツが正当に取引されたことを表す取引履歴データおよび認証用のユーザ端末識別データを登録しておき、これらのデータに基づいてユーザ端末およびそこで利用されるコンテンツが正当のものかどうかを認証する段階を付加する。ユーザ端末識別データを前記記録媒体の前記データ記録領域に記録するとともに前記取引履歴データを前記コンテンツと共に配布することにより、前記認証を前記記録媒体が装着されたユーザ端末上で行うようにしても良い。

【 0 0 1 4 】

本発明は、コンテンツの利用状況監視システムにより、上記課題を解決する。

第1の利用状況監視システムは、コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末が接続可能なネットワーク上に配備した情報収集手段（例えば情報収集用サーバ）と；前記ユーザ端末にコンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで配布するコンテンツ配布手段と；前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えてなる。

【0015】

第2の利用状況監視システムは、コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末を操作するユーザに対して、そのユーザを識別するためのユーザ識別データを記録したデータ記録領域と不揮発性のメモリ領域とが形成された記録媒体を発行する手段と；前記ユーザ端末が接続可能なネットワークからの情報収集を行う情報収集手段（例えば情報収集用サーバ）と；前記記録媒体が装着されたユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記メモリ領域へ蓄積させるとともに前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで当該コンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで前記ユーザ宛に配布するコンテンツ配布手段と；前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどのユーザにどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えてなる。

【0016】

上記の課題は、コンピュータシステム（コンピュータ単体又は複数の分散システム）とコンピュータプログラムとの協働によっても、その解決が可能である。本発明は、このようなコンピュータプログラムをも提供する。

本発明の第1のコンピュータプログラムは、コンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末が接続可能なネットワークに接続されるコンピュータシステムを、前記ユーザ端末によるコンテンツの利用状況を監視する利用状況監視システム

として動作させるためのコンピュータプログラムであって、前記利用状況監視システムが、前記ネットワークからの情報収集を行う情報収集手段（例えば情報収集用サーバ）と；前記ユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで配布するコンテンツ配布手段と；前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えるものである。

【 0 0 1 7 】

第2のコンピュータプログラムは、ユーザを識別するためのユーザ識別データが記録されたデータ記録領域及び不揮発性のメモリ領域が形成された記録媒体が装着されコンテンツを利用した情報処理を行うユーザ端末が接続可能なネットワークに接続されるコンピュータシステムを、前記ユーザ端末によるコンテンツの利用状況を監視する利用状況監視システムとして動作させるためのコンピュータプログラムであって、前記利用状況監視システムが、前記ネットワークからの情報収集を行う情報収集手段（例えば情報収集用サーバ）と；前記ユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記メモリ領域へ蓄積させるとともに前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記蓄積されたコンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出させるためのデジタル情報を、当該コンテンツに埋め込んで前記ユーザ宛に配布するコンテンツ配布手段と；前記情報収集手段を通じて収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどのユーザにどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する利用情報生成手段と；を備えたものである。

【 0 0 1 8 】

このような第1又は第2のコンピュータプログラムは、通常は、CD-ROM、DVD-ROM、あるいは半導体メモリなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されるものである。

【 0 0 1 9 】

本発明は、さらに、コンテンツを担持してユーザ端末に読みとり可能にする第

1 の記録媒体と、認証機構を具備した第 2 の記録媒体とを提供する。

第 1 の記録媒体は、コンテンツを利用した情報処理を行うとともにネットワークに配備されている情報収集手段（例えば情報収集用サーバ）にアクセス可能なユーザ端末が読みとり可能な記録媒体であって、前記コンテンツが記録されたコンテンツ記録領域と、前記コンテンツと連携するデジタル情報が記録されたデジタル情報記録領域とが形成されているものである。デジタル情報は、前記ユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を所定の記録領域に蓄積させるとともに前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記蓄積されているコンテンツ利用履歴を読み出して前記情報収集手段宛に送出させるものである。

コンテンツの利用の正当性を重視する場合は、コンテンツが正当に取引されたことを表す取引履歴データを記録するための取引履歴データ記録領域を、少なくとも前記コンテンツ記録領域に先だって前記ユーザ端末に読み出される位置に形成しておく。

【 0 0 2 0 】

第 2 の記録媒体は、コンテンツを利用した情報処理を行うとともにネットワークに配備されている情報収集手段（例えば情報収集用サーバ）にアクセス可能なユーザ端末に離脱自在に装着される記録媒体であって、認証手段を具備するとともに、ユーザ識別データ、正当使用が許可されるユーザ端末を識別するためのユーザ端末識別データを記録したデータ記録領域と、書換可能な不揮発性のメモリ領域とが形成されており、さらに、前記認証手段による認証されたユーザ端末に、コンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を前記メモリ領域に蓄積するとともに当該ユーザ端末が前記ネットワークに接続されている所定のタイミングで前記メモリ領域に蓄積されているコンテンツ利用履歴を読み出して前記ユーザ識別データと共に前記情報収集手段宛に送出するメモリ制御手段を具備するものである。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を説明する。

図 1 は、本発明が適用されるコンテンツ配信システムの全体構成図である。

このコンテンツ配信システムは、インターネット L に接続されたユーザ端末 10 に情報提供サーバ 20 からコンテンツを配信するとともに、このコンテンツの利用状況を本発明の利用状況監視システムの一例となる監視サーバ 30 で監視し、その結果を情報提供サーバ 20 を運営するコンテンツ配信者（コンテンツ・マネージメント・インフラストラクチャのライセンス）に有償サービスとして提供するものである。

【0022】

コンテンツ利用による利益は、本例では会員ユーザのみが享受できるようにする。すなわち、監視サーバ 30 に登録し、ICチップ搭載カードからなる会員カード KC の発行を受けたユーザのみがコンテンツを利用できるようになっている。会員カード KC は、サービス運営者、通常は監視サーバ 30 の運営機関が備えるカード発行装置より発行される。

【0023】

<ユーザ端末>

ユーザ端末 10 は、ハードディスクドライブ（HDD）等のローカルストレージ手段 11 と、会員カード KC を離脱自在に装着するとともに当該会員カード KC への情報記録及び記録されている情報の読み出しを制御するカード制御機構 12 と、会員カード KC に記録されている情報および情報提供サーバ 20 から配信されたコンテンツを利用して所要の情報処理を行う主制御部 13 とを含んで構成される。図示を省略したが、ディスプレイ装置が接続されるようになっている。

ユーザ端末 10 において、コンテンツは、会員カード KC を装着した状態でのみ起動されるようになっている。コンテンツがプログラムの場合は、インストール後も完全に復号されるのではなく、起動時に会員カード KC が必要となる。

カード制御機構 12 は、会員カード KC が ICチップ搭載カード（接触型／非接触型 IC カード、ハイブリッドカード等）の場合はカードリーダライタ、メモリカードの場合にはその制御機構である。

主制御部 13 は、会員カード KC 内に形成される諸機能と共同で、認証処理、情報記録又はその読み出し、情報送信処理等を行う。

【 0 0 2 4 】

株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメントが提供する、通信機能付きのエンタテインメント装置に、ハードディスク（および／又はメモリカード）、ディスプレイ装置を接続することにより、上記のユーザ端末 1 0 として使用することができる。会員カード K C として I C チップ搭載カードを使用する場合は、さらにカードリーダーを接続する。

【 0 0 2 5 】

＜情報提供サーバ＞

情報提供サーバ 2 0 は、図 2 に示されるように、受付処理部 2 1、希望するユーザのユーザ端末 1 0 にそのコンテンツを配信する配信制御部 2 2、配信対象となるコンテンツを加工・編集するコンテンツ編集部 2 3、コンテンツを格納したコンテンツ DB（DB はデータベースの略、以下同じ） 2 4 1、ユーザの情報を蓄積したユーザ DB 2 4 2、ユーザへのコンテンツの配信履歴を蓄積した配信履歴 DB 2 4 3、監視サーバ 3 0 から送られるコンテンツ利用履歴を蓄積する利用履歴 DB 2 4 4、主としてこれらの DB 2 4 1 ～ 2 4 4 へのデータ記録およびその読み出しを制御する DB 管理部 2 4 を備えている。

【 0 0 2 6 】

受付処理部 2 1 は、ユーザ端末 1 0 からのコンテンツ要求、監視サーバ 3 0 からのコンテンツ、コンテンツの利用情報等を受け付けるものであり、配信制御部 2 2 は、ユーザ端末 1 0 宛にコンテンツを配信するものである。

配信制御部 2 2 は、ユーザ宛にコンテンツを配信した場合は、その旨を監視サーバ 3 0 にも通知する。

【 0 0 2 7 】

＜監視サーバ＞

監視サーバ 3 0 は、コンテンツ配信に関するすべての情報を集中的に管理するサーバであり、コンピュータシステムの一例となるサーバ本体と、このサーバ本体によって読み取られて実行されるコンピュータプログラムとの協働によって実現される。

コンピュータプログラムは、CD-ROM、DVD-ROM、あるいは半導体

メモリなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されるものであってもよく、インターネットLを通じてサーバ本体が備える記憶装置にロードされるものであってもよい。

サーバ本体は、インターネットLに接続されるすべての情報処理装置、通信装置（ユーザ端末10を含む）との間で双方向通信を行う機能を有している。また、会員ユーザを管理するために、会員カード（ICチップ搭載カード、例えばICカード）を発行するカード発行装置が接続されている。カード発行装置は、後述するユーザマスタと連動してデータの受け渡しを行う機能を有するものである。

【0028】

配信対象となるコンテンツは、監視サーバ30内で作成することもできるし、コンテンツ作成者から適宜受け付けて加工（アーカイブ・暗号化等）することもできる。情報提供サーバ20で作成して加工することもできる。監視サーバ30以外で作成され、配信された場合、監視サーバ30は、その内容の通知を受けて管理することになる。

ここでは、最も単純な例、すなわち、コンテンツの加工・編集は、情報提供サーバ20側で行い、監視サーバ30は、その内容の通知を受ける場合の例を挙げる。

【0029】

この実施形態では、監視サーバ30のサーバ本体で上記のコンピュータプログラムを実行することにより、図3に示される機能ないし機構が形成されるようにする。

すなわち、情報提供サーバ20からユーザ宛に配信されたすべてのコンテンツの配信履歴（コンテンツが正当に取引されたことを表す取引履歴データ）およびコンテンツの利用状況を表すコンテンツ利用履歴を収集する情報収集機構31と、ユーザ端末10および情報提供サーバ20へのコンテンツその他の情報の配信を制御する配信制御部32と、マスタDB34を管理するマスタ管理部33と、マスタDB34に記録されている情報を解析する情報解析部35と、マスタDB34に記録されている情報に基づいて情報提供サーバ20の運営者、あるいはユ

ーザ端末 1 0 を操作するユーザに対する課金処理を行う課金処理部 3 6 とが形成されるようにする。情報収集機構 3 1 は、インターネット L と監視サーバ 3 0 のサーバ本体とのインタフェースとなる機構であり、通信ポート等のハードウェア要素との協働により実現される。

なお、情報収集機構 3 1 を、コンピュータプログラムによって動作可能になる独立したサーバ（情報収集用サーバ）に置き換えて構成することも可能である。

【 0 0 3 0 】

マスタ DB 3 4 は、ユーザマスタ 3 4 1、端末マスタ 3 4 2、コンテンツマスタ 3 4 3、配信履歴マスタ 3 4 4、利用履歴マスタ 3 4 5 からなる。

ユーザマスタ 3 4 1 は、会員ユーザとして登録したすべてのユーザの個人情報をユーザ識別データであるユーザ ID と対応付けて記録しておくものである。必要に応じて、当該ユーザのアクションに関する情報も適宜追加される。

端末マスタ 3 4 2 は、登録したユーザ端末 1 0 の製造番号等を端末識別データである端末 ID およびユーザ ID と対応付けて記録しておくものである。

コンテンツマスタ 3 4 3 は、情報提供サーバ 2 0 から配信されたすべてのコンテンツの識別データ（コンテンツ ID）をユーザ ID および／又は端末 ID とリンクして記録しておくものである。コンテンツ利用による課金ルールを記録した課金ルールテーブルも備えている。

配信履歴マスタ 3 4 4 は、収集したすべての配信履歴をコンテンツ ID および／又はユーザ ID と対応付けて記録しておくものである。

利用履歴マスタ 3 4 5 は、収集したすべてのコンテンツ利用履歴をコンテンツ ID および／又はユーザ ID と対応付けて記録しておくものである。

【 0 0 3 1 】

情報解析部 3 5 は、マスタ DB 3 4 に記録されている各種 DB の記録内容に基づいて種々の解析を行う。例えば利用履歴マスタ 3 4 5 に記録されているコンテンツ毎のコンテンツ利用履歴から、どのコンテンツがどのユーザによってどの程度利用されたかを解析してコンテンツ毎の利用情報を生成する。ユーザの個人情報を特定する必要がない場合、例えば、コンテンツの利用回数だけで足りる場合は、そのような利用情報を生成する。

また、ユーザの個人情報に基づいてどの年齢層のユーザがどのようなコンテンツをより多く利用しているか、等の分析を行うことができる。

情報解析部 35 による解析結果は、サービス情報として、適宜、コンテンツ作成者、コンテンツ配信者、ユーザにオンライン（情報提供サーバ 20、ユーザ端末 10 経由）あるいはオフライン（郵送等）で配信される。

【0032】

課金処理部 36 は、コンテンツマスタ 343 内の課金ルールテーブルを参照し、配信履歴とコンテンツ利用履歴とに基づいて、ユーザに対する第 1 課金情報を生成するとともに、コンテンツ配信者に対する第 2 課金情報を生成する。

【0033】

<会員カード>

図 4 は、会員カード KC として IC カードを用いた場合の機能構成図である。

この会員カード KC は、ユーザ端末 10 側に備えられるカード制御機構（カードリーダーライタ等）12 と接続するためのインタフェース機構と IC チップとが、規格サイズのカード状媒体に搭載して構成される。

IC チップには、CPU（中央処理装置）、ROM（読み出し専用メモリ）、RAM（書換可能メモリ）、EEPROM（電氣的に消去可能な ROM）が内部バスを介して接続されている。EEPROM には、復号鍵を記録するための鍵領域と、ユーザ識別データであるユーザ ID、ユーザ端末識別データである端末 ID、コンテンツが正当に取引されたことを示すデータ等を記録するためのデータ記録領域と、コンテンツ利用履歴の一つとなるログデータを蓄積するためのログ領域とが形成されている。

なお、ログデータは例示であり、ログデータ以外の他のコンテンツ利用履歴を記録するようにしても良い。

【0034】

CPU は、ROM に記録されたプログラムを読み込んで実行することにより、認証機能、鍵制御機能、ログ生成機能、メモリ制御機能が形成される。

会員カード KC は、ユーザ端末 10 およびそこで利用されているコンテンツが正規のものかどうかを認証するために用いる。また、コンテンツ側からの指示に

に基づき、コンテンツの利用状況を表すログデータを蓄積する。ユーザ端末10がインターネットLに接続された際に、蓄積されていたログデータは自動的に読み出されて、ユーザ識別データ、端末識別データと共に監視サーバ30に伝送される。

【0035】

<運用形態>

次に、上記のコンテンツ配信システムの運用形態を説明する。

この実施形態では、図5に示すように、コンテンツ作成者が作成した複数のコンテンツを一つのアーカイブデータ（デジタル書庫）に加工した上で暗号化処理を施し、これに属性データ（プロパティ）を付加したものをユーザ宛に配信する。

【0036】

属性データは、そのコンテンツの属性を端的に表すものである。例えば、コンテンツのジャンル（スポーツ、映画、教育等）、コンテンツの種類（映像、音楽、プログラム等）、コンテンツの配布形態（無料、有料、期間限定等）、取引状況（取引日、取引したユーザ名又はユーザID）が挙げられる。

この属性データは、XML（eXtensible Markup Language）のような自己定義可能な言語で記述される。そのため、新たな情報の追加はきわめて容易である。

暗号化処理に用いた鍵およびそれに対応する復号鍵は、サービス運営者によって発行され、会員カードKCに記録されてユーザに渡される。この鍵は、監視サーバ30のユーザマスタ341に記録される。

【0037】

個々のコンテンツには、その取引過程を表す情報、ユーザ端末10において利用されたときに発生する稼働状況（復号化・インストール、使用時期等の状況を表すログデータ）、進行過程を表す進行状況（ゲームの進行等を表す進行データ）、特定のイベントが達成されたことを表すイベント達成状況（イベントデータ）等（これらがコンテンツ利用履歴となる）を、インターネットLに接続されている所定のタイミングで監視サーバ30に自動送出させるためのデジタル情報を埋め込む。上記のタイミングは、例えば、ユーザ端末10の起動時又はコンテン

ツの利用開始時、コンテンツの利用回数が一定回数に達したとき、ユーザ端末 10 の終了処理時又はコンテンツの利用終了時等である。

【0038】

デジタル情報は、それ自体でユーザ端末 10 に所定の機能を与えるプログラム、ユーザ端末その他の装置の機能呼び出すための関数、データ等、種々の形態がある。このように多様なデジタル情報であるため、本実施形態ではこれを総称して「ミドルウェア」と呼ぶ。

例えば、コンテンツがゲームプログラムの場合、ミドルウェアは、サービス運営者より提供されるライブラリを呼ぶことにより、会員カード KC へのメッセージコール（関数および引数）を組み込む機能を有する。この場合の関数の例を図 6 に示す。図 6（a）は関数、（b）は引数の例である。

コンテンツがデジタル化された映像や音楽のようなデータ形式の場合は、図 7（b）のように、コンテンツの先頭部分にユーザ端末 10 上で動作するデコーダが解釈できるようなコンテンツタグを組み込む。（a）はこのコンテンツタグの具体例である。ユーザ端末 10 は、このコンテンツタグを見て、会員カード KC にメッセージを記録させるように動作する。

【0039】

以上の点を前提として、全体的な処理の流れを図 8 を参照して説明する。

コンテンツ利用による利益を享受しようとするユーザは、監視サーバ 30 を通じて会員登録を行う。会員登録に際しては、名前、住所、連絡先、使用するユーザ端末の製造番号等を入力する。

サービス運営者は、監視サーバ 30 を通じて正常に登録が行われると、ユーザ ID、端末 ID、コンテンツ利用に必要な復号鍵等を記録した会員カード KC を発行する（ステップ S101）。

【0040】

ユーザは、この会員カード KC を自己が操作するユーザ端末 10 に装着する（ステップ S102）。事前に、あるいは会員カード KC を受領した後に、いずれかの情報提供サーバ 20 にコンテンツ要求を行う（ステップ S103）。要求を受け付けた情報提供サーバ 20 は、上記のミドルウェアを埋め込んだコンテンツ

を当該ユーザに配信するとともに、配信したユーザ、コンテンツ、配信履歴、金銭の授受の有無等を監視サーバ30に通知する（ステップS104）。監視サーバ30は、これらの情報を該当するマスタDB34に蓄積する。

【0041】

ユーザは、会員カードKCをユーザ端末10に装着した状態で、コンテンツをユーザ端末10にロードし、それを利用することになる。

利用に先立ち、会員カードKCの認証機能およびユーザ端末10の主制御部13の共同により、認証が行われる。認証は、基本的にはユーザ認証であり、予め会員として登録されたものであるかどうかを、会員カードKCに記録されたユーザIDあるいはユーザ名と、コンテンツの属性データに含まれるユーザIDあるいはユーザ名との一致性の有無で判定する。一致した場合のみ、復号鍵を使えるようにする。認証をより徹底する場合は、そのコンテンツが正規に取引されたものかどうかをも判定する。これは、会員カードKC内に記録される取引履歴と上記の属性データに含まれる取引履歴との一致性で判定することになる。使用するユーザ端末10を予め登録されているものに限定させる場合は、コンテンツの属性データに端末IDを記録しておくとともに、会員カードKCにもそれを記録しておけば良い。

【0042】

認証の結果、正当であった場合はコンテンツの利用が可能になる。コンテンツが利用可能になると、そのコンテンツに埋め込まれているミドルウェアが、コンテンツ作成時に定められたタイミングで、ユーザ端末10に、会員カードKCとの間で交信を行なわせ、コンテンツ利用履歴を会員カードKCのデータ記録領域に逐次蓄積させる（ステップS105）。

【0043】

コンテンツ利用履歴は、従来のように、コンテンツの取引時、復号時、あるいはインストール時に一回のみというものではなく、そのコンテンツが利用され続ける限り、恒常的なものである。

例えば、コンテンツ利用履歴のうち使用状況を表すログデータは、対象となるコンテンツがゲームプログラム（コンテンツID：C0001）であり、ユーザ

(ユーザID: 12345) が自分のユーザ端末(端末ID: 54321) を用いて、xx年yy月zz日にプレイされた、という場合、以下のような内容となる。

「ユーザID: 12345

端末ID : 54321

コンテンツID: C0001

プレイ日時: xx年yy月zz日」

このようなログデータは、ユーザがプレイし続ける限り発生する。

【0044】

また、コンテンツがアーカイブされて暗号化されたものである場合、ユーザ端末10では、会員カードKCにある復号鍵を用いて復号化しつつ、ローカルストレージ手段11にインストールする。このとき、会員カードKCには、コンテンツ起動時に必要となるデジタルキー、コンテンツアーカイブに記述されたプロパティが記録されるようにする。この場合のコンテンツ利用履歴は、インストール日付、コンテンツプロパティ(種類等)を表すインストールログとなる。その後、会員カードKCを装着した状態で、コンテンツを起動し、必要に応じて会員カードKCに記録情報を問い合わせながらローカルストレージ手段11のコンテンツを完全に復号化し、これを実行していく。会員カードKCには、コンテンツを起動した事実、会員カードKCへのメッセージ等が逐次記録される。

以上のような動作は、コンテンツの利用とは独立して、バックグラウンドで行われるため、ユーザは、その様子を知ることができない。

【0045】

ミドルウェアは、また、そのユーザ端末10がインターネットLに接続されていることを確認した上で、蓄積されているログデータ等を、ユーザ端末10を通じて随時監視サーバ30に伝送させる(ステップS106)。

【0046】

監視サーバ30は、伝送されてきた情報の内容をマスタ管理部33で分類し、マスタDB34内の該当マスタに蓄積する。そして、適当な時期に、マスタDB34に蓄積されている情報に基づいて上記の各種利用情報を生成し、これをコン

テンツ配信者およびユーザに配布する。利用情報の配布をオンラインで行う場合は、情報提供サーバ20およびユーザ端末10宛に所定のメッセージと共に利用情報を配信する。また、定期的に課金処理を行い、第1課金情報についてはユーザ宛に、第2課金情報についてはコンテンツ配信者宛にそれを配布する（ステップS107、S108）。

【0047】

このように、本実施形態のコンテンツ配信システムでは、コンテンツを利用するすべてのユーザ端末10が接続可能なインターネットLに、情報収集をも行うことができる監視サーバ30を配備しておき、ユーザ端末10には、コンテンツ利用履歴を監視サーバ30（情報収集機構31）宛に送出させるためのミドルウェアをコンテンツ作成時に埋め込んで配布するとともに、収集したコンテンツ利用履歴に基づいてどのコンテンツがどの程度利用されたかを表す利用情報を生成するようにしたので、ユーザ端末10の動作の汎用性を損ねることなく、また、事後的にプログラム等の配信先を特定して送信することなく、コンテンツの利用状況を監視することができる。また、コンテンツ単位で、需要に応じて必要な機能をユーザ端末10上で実現するためのミドルウェアを埋め込んでおけば良いので、コンテンツの流通形態や種類が多様化した場合にも柔軟に対応することができる。

【0048】

また、会員カードKCを発行し、ユーザの個人情報をもあわせて管理しているので、ユーザへの課金、決済の処理を行うことも容易であり、さらに、コンテンツのユーザ毎の利用状況を把握することができるので、ユーザの嗜好等、種々の分析結果をサービス情報として提供することができる。

さらに、課金処理に必要な情報が、人手を介さず、すべて自動的に収集されてデータベース化（マスタDB34）されるので、運用コストを抑えることができ、これを、この種のサービスを依頼した側への割引きという形で反映させることができる。

【0049】

著作権問題に関しては、コンテンツの利用状況を逐次把握することができるの

で、ロイヤリティの計算、徴収もきわめて容易且つ正確になる利点が生じる。

【0050】

＜変形例＞

本発明は、上記の仕組みに限らず、種々の変形実施が可能である。例えば、本実施形態では、オンライン時にはインターネットLを使用して必要な情報の受け渡しを行うようにしたが、インターネットL以外のネットワークによる運用も可能である。また、コンテンツは、オンライン取引によってユーザ端末10のHDD等の記録媒体に記録されるほか、CD-ROM、DVD-ROM等の可搬性の記録媒体に記録することにより、オフラインで取引を行うことも可能である。記録媒体には、コンテンツが記録されたコンテンツ記録領域と、コンテンツと連携する上記のミドルウェアが記録された専用の記録領域とが形成される。必要に応じて、取引履歴データを記録するための取引履歴データ記録領域を形成する。この領域は、ブート時又はリブート時にアクセスされる位置に形成される。これによりコンテンツが読み出される前に正規なコンテンツかの判断が可能になる。

【0051】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、配信するコンテンツの利用状況を恒常的に且つ低コストで正しく監視することができる仕組みを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明が適用されるコンテンツ配信システムの全体構成図。

【図2】

情報提供サーバの機能構成図。

【図3】

監視サーバの機能構成図。

【図4】

会員カード（ICカード）の機能構成図。

【図5】

コンテンツの扱いを示した説明図。

【図 6】

ミドルウェアの一例となる関数を埋め込んで会員カードにメッセージを記録させるための記述例であり（a）は関数、（b）は引数である。

【図 7】

（a）はコンテンツのデータパケットにタグを含める場合のヘッダの一例となる引数、（b）はコンテンツとそのタグとの関係を示した図。

【図 8】

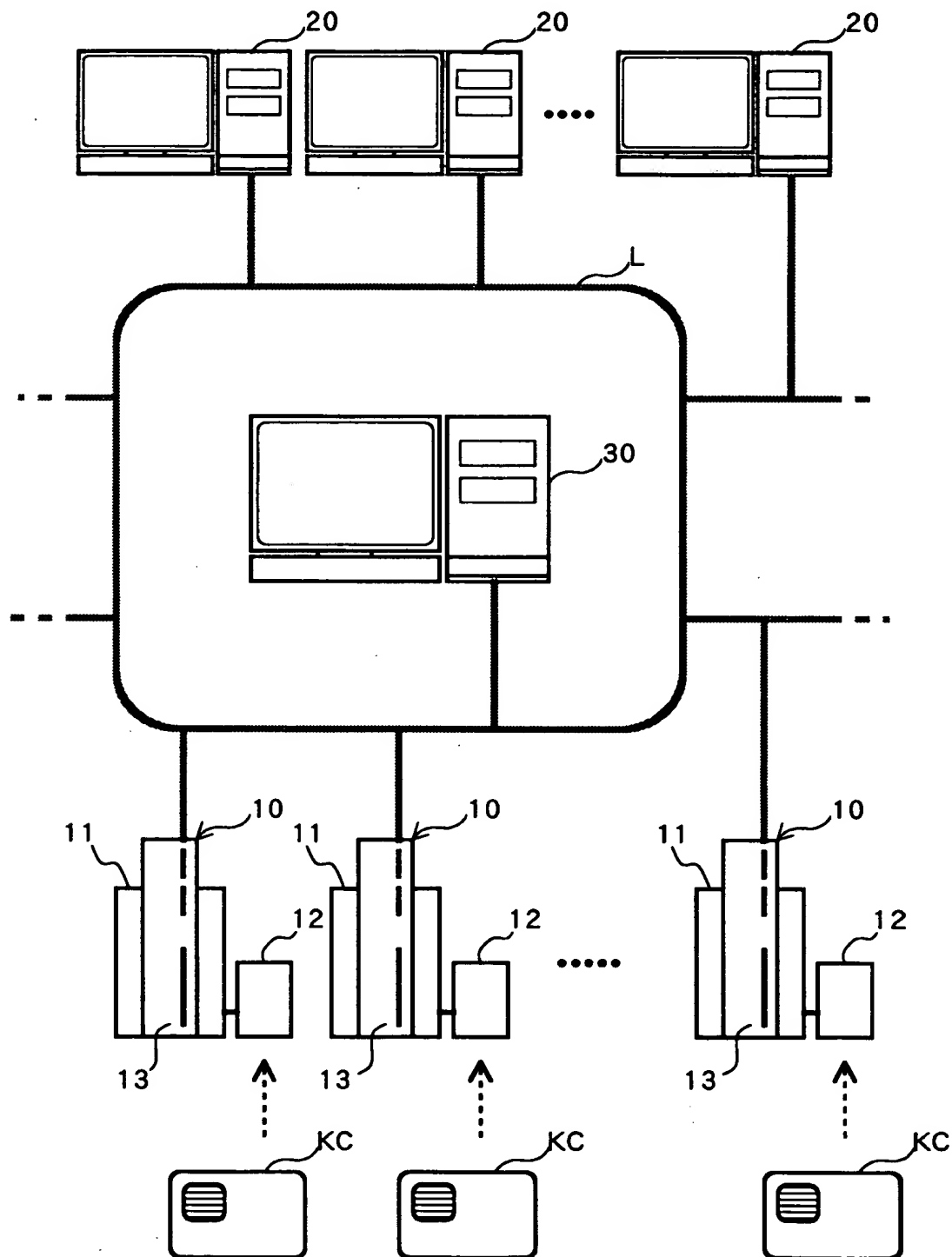
本実施形態による運用形態の一例を示した手順説明図。

【符号の説明】

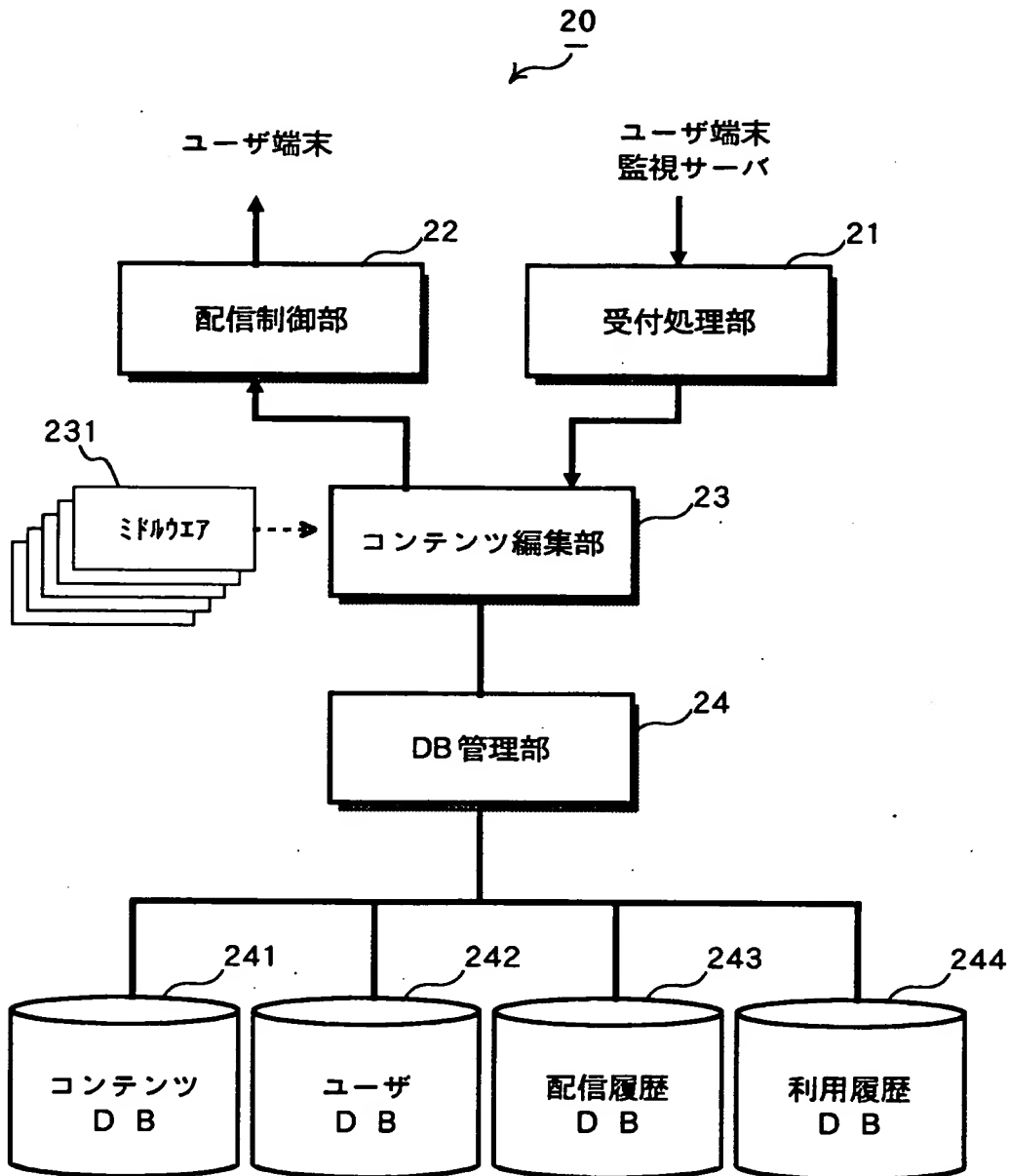
- 1 0 ユーザ端末
- 2 0 情報提供サーバ
- 2 1 受付処理部
- 2 2 配信制御部
- 2 3 コンテンツ編集部
- 2 4 DB管理部
- 2 4 1 ~ 2 4 4 DB
- 3 0 監視サーバ
- 3 1 情報収集機構
- 3 2 配信制御部
- 3 3 マスタ管理部
- 3 4 マスタDB
- 3 4 1 ~ 3 4 5 DB
- 3 5 情報解析部
- 3 6 課金処理部
- L インターネット
- KC 会員カード（ICカード）
- RW カード制御機構（カードリーダーライタ）

【書類名】 図面

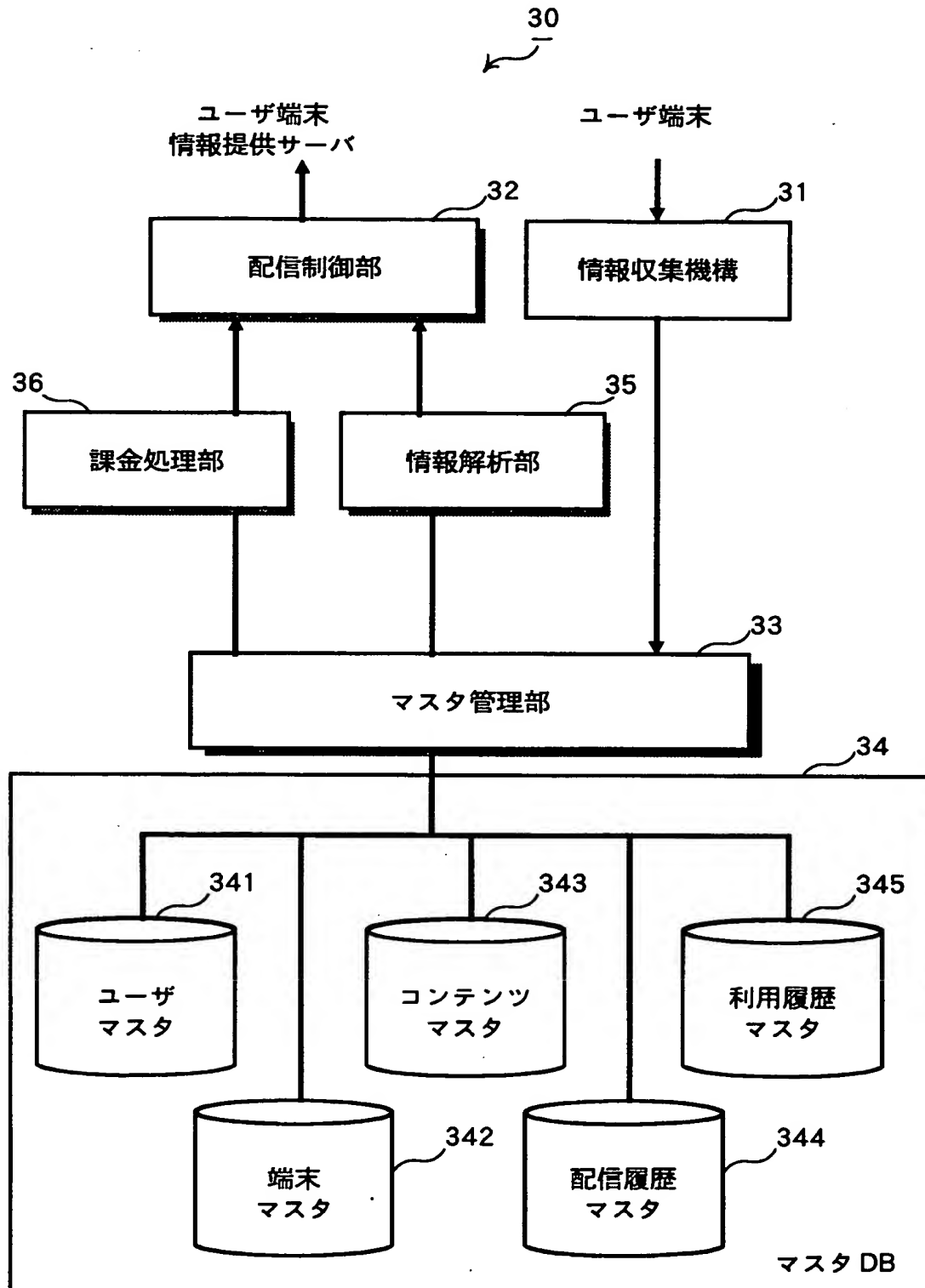
【図 1】



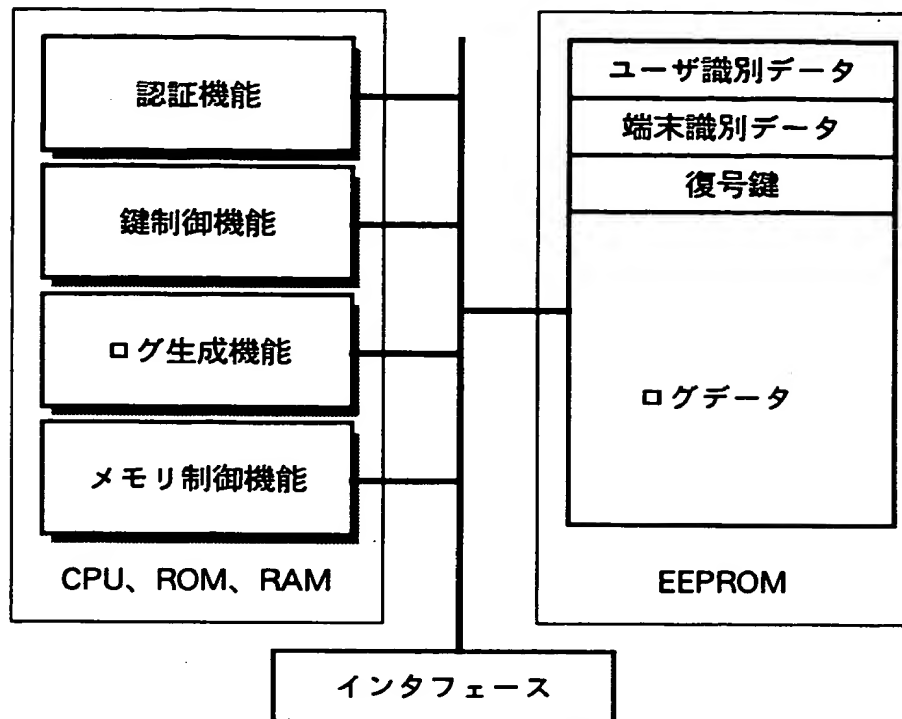
【図2】



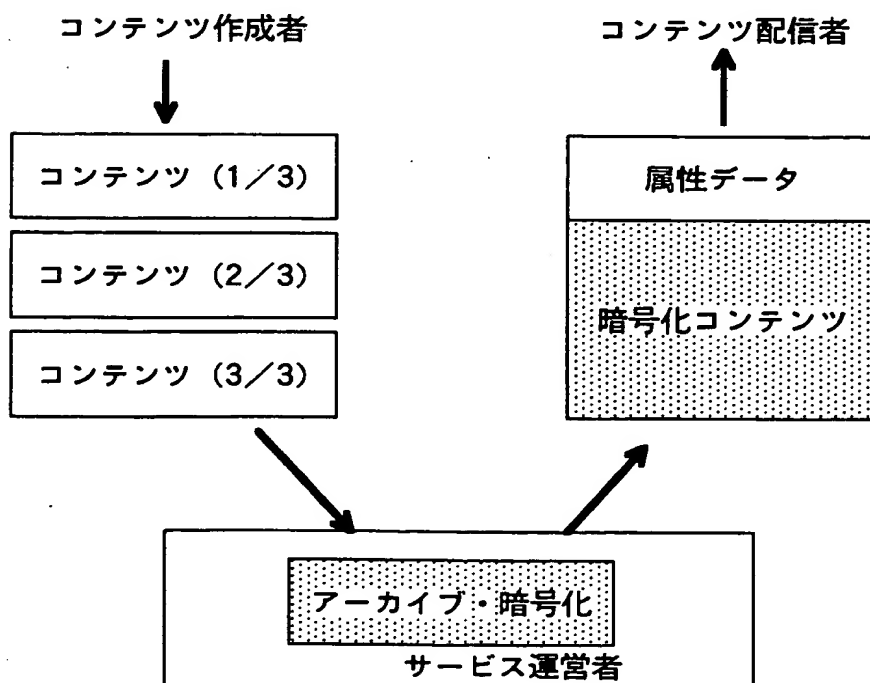
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

(a)

SendMsglCCard__t* msg) ;

(b)

```
typedef struct {
    int content__id ;
    int msg__type ;
} Contentmsg__t ;
```

コンテンツ ID
メッセージタイプ

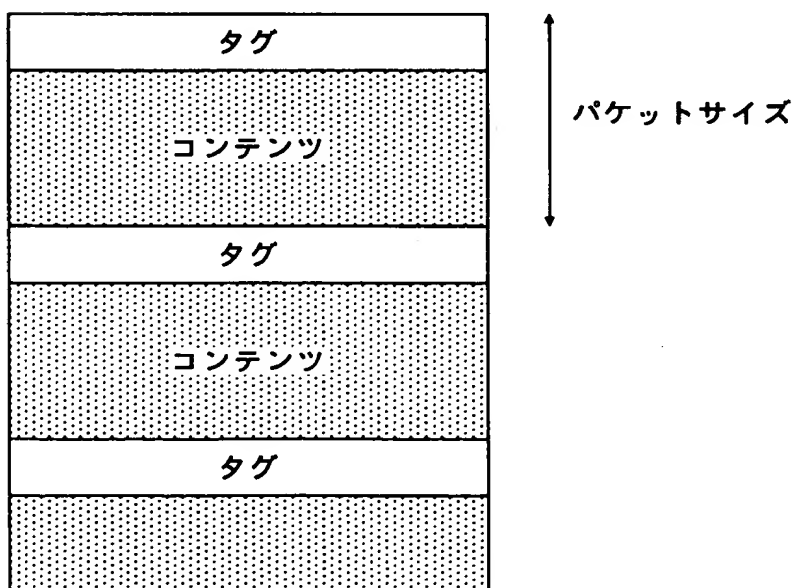
【図 7】

(a)

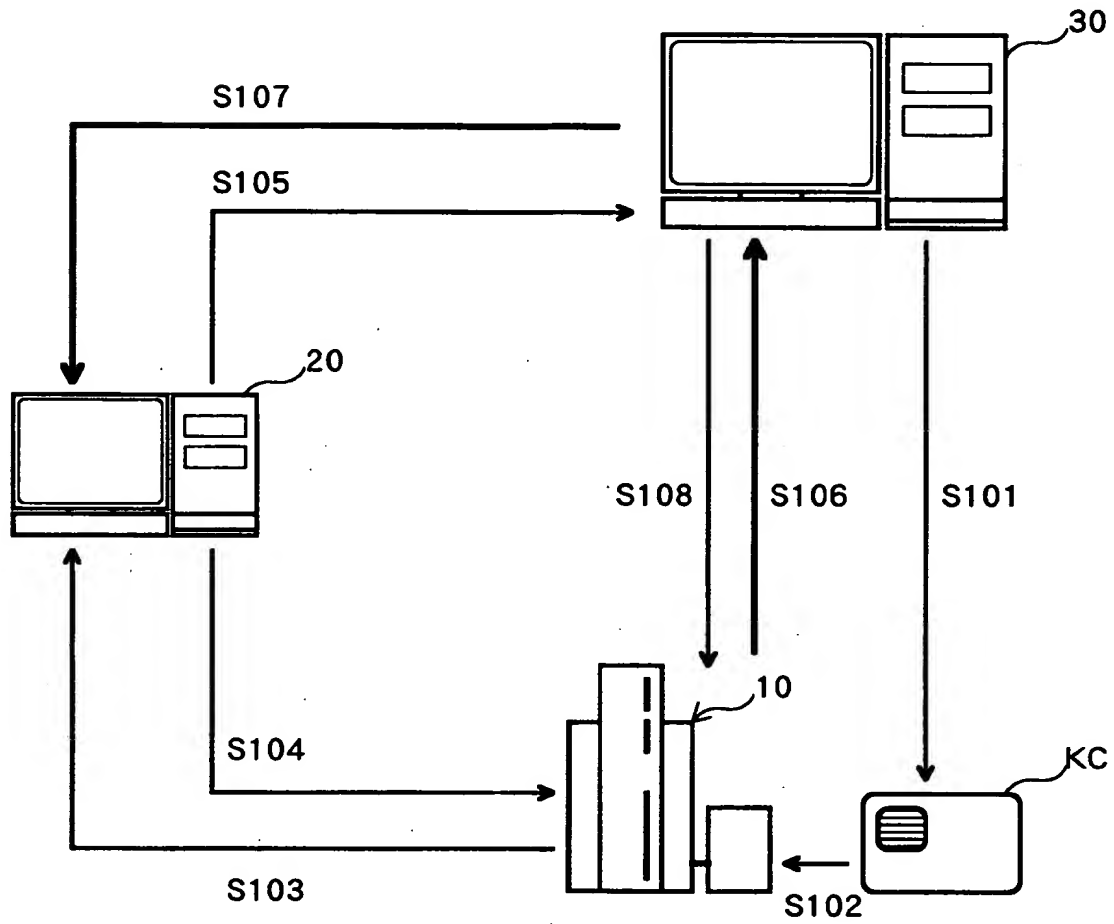
```
typedef struct {
    int packet__size ;
    int content__header__size ;
    int content__id ;
    int msg__type ;
    .....
} Contentmsg__t ;
```

トータルパケットサイズ
ヘッダサイズ

(b)



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 配信するコンテンツの利用状況を恒常的に且つ低コストで正しく監視することができる仕組みを提供する。

【解決手段】 コンテンツを利用し得るすべてのユーザ端末 1 0 が接続可能なインターネット L に情報収集用の監視サーバ 3 0 を配備するとともに、ユーザ端末 1 0 を操作するユーザに対して会員カード K C を発行する。情報提供サーバ 2 0 から配信されるコンテンツには、ユーザ端末 1 0 に、コンテンツ利用履歴（ログデータ等）を会員カード K C へ蓄積させるとともにこのコンテンツ利用履歴をユーザ I D と共に監視サーバ 3 0 宛に送出させるためのミドルウェアを埋め込んでおく。監視サーバ 3 0 は、収集したコンテンツ利用履歴およびユーザ I D に基づいてどのコンテンツがどのユーザにどの程度利用されたかを表す利用情報を生成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [395015319]

1. 変更年月日 1997年 3月31日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂7-1-1

氏 名 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.